

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-61617

(43) 公開日 平成5年(1993)3月12日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-222610

(22) 出願日 平成3年(1991)9月3日

(71) 出願人 000242666

北陸日本電気ソフトウェア株式会社

石川県石川郡鶴来町安養寺1番地

(72) 発明者 山下 憲一

石川県石川郡鶴来町安養寺1番地北陸日本

電気ソフトウェア株式会社内

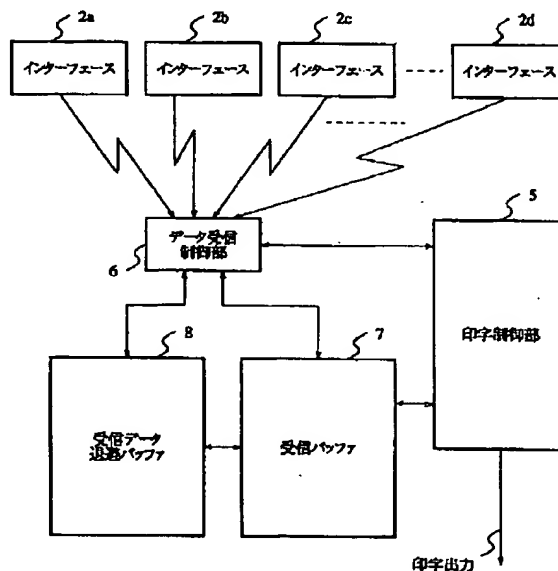
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 印字制御方式

(57) 【要約】

【目的】複数の受信インタフェースから同時に受信でき、ホストコンピュータの解放に時間がかからず、マシン効率を向上させることができるようにする。

【構成】受信バッファ7は、インタフェース2a~2dからの受信データを格納する。受信データ退避バッファ8は、受信バッファ7がデータを受信し印字処理をしている状態で、別のインタフェースからデータを受信したとき、そのインタフェースのデータを一時退避のために格納する。データ受信制御部6は、受信バッファ7を使用して最初のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、別のインタフェースからデータを受信したときは、あとから受信したデータを受信データ退避バッファ8に格納し、最初のデータの印字処理が終了したとき、受信データ退避バッファ8に格納したあとのインタフェースからの受信データを受信バッファ7に転送させ印字処理させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の上位装置のインタフェースに接続され、前記複数の上位装置のインタフェースから受信したデータを印字出力する印字制御方式において、

(A) 前記インタフェースからの受信データを格納する受信バッファ、

(B) 前記受信バッファが前記インタフェースの中の第1のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、さらに別のインタフェースである第2のインタフェースからデータを受信したとき、前記第2のインタフェースのデータを一時退避のため格納する受信データ退避バッファ、

(C) 前記インタフェースから受信したデータを前記受信バッファに格納し、前記第1のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、前記第2のインタフェースからデータを受信したときは、前記第2のインタフェースから受信したデータを前記受信データ退避バッファに格納し、前記第1のインタフェースからのデータの印字処理が終了したとき、前記受信データ退避バッファに格納した第2のインタフェースからの受信データを前記受信バッファに転送させ印字処理させるデータ受信制御部、  
を備えたことを特徴とする印字制御方式。

【請求項2】 請求項1記載の印字制御方式において、前記インタフェースから受信したデータを前記受信データ退避バッファに格納するとき、前記受信データ退避バッファのヘッダー部にインタフェースから受信した順序を示す識別情報を付加する手段と、前記識別情報に基づいて前記各インタフェースからのデータの印字出力の順序を制御する手段とを備えたことを特徴とする印字制御方式。

【請求項3】 請求項1および請求項2記載の印字制御方式において、前記第1のインタフェースから受信したデータの出力の終了を、前記上位装置からのジョブ終了コマンドによって判断し、前記第2のインタフェースで受信したデータの印字出力を開始する手段を備えたことを特徴とする印字制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は印字制御方式に関し、特に情報処理システムにおいて出力装置として使用される印字制御方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の印字制御方式は、複数の受信インタフェースから同時に受信することができず、複数の受信インタフェースを使用するときには、一つの受信インタフェースから受信したデータの印字出力が終了するのを待って、他の受信インタフェースを使用するようになっていた。

【0003】 また、一つの受信インタフェースで受信を

開始すると、その受信インタフェースを優先的に使用できるようになり、一定時間他の受信インタフェースを使用することができないようになっていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の印字制御方式では、複数の受信インタフェースから同時に受信することができないため、待ち状態の受信インタフェースを使用しているホストコンピュータは、データを送信することができず、マシンの解放に時間がかかってマシン効率を低くしてしまうという欠点を有していた。

【0005】 本発明の目的は、複数の受信インタフェースから同時に受信することができ、ホストコンピュータの解放に時間がかからず、マシン効率を向上させることができる印字制御方式を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 第1の発明の印字制御方式は、複数の上位装置のインタフェースに接続され、前記複数の上位装置のインタフェースから受信したデータを印字出力する印字制御方式において、(A) 前記インタフェースからの受信データを格納する受信バッファ、  
(B) 前記受信バッファが前記インタフェースの中の第1のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、さらに別のインタフェースである第2のインタフェースからデータを受信したとき、前記第2のインタフェースのデータを一時退避のため格納する受信データ退避バッファ、(C) 前記インタフェースから受信したデータを前記受信バッファに格納し、前記第1のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、前記第2のインタフェースからデータを受信したときは、前記第2のインタフェースから受信したデータを前記受信データ退避バッファに格納し、前記第1のインタフェースからのデータの印字処理が終了したとき、前記受信データ退避バッファに格納した第2のインタフェースからの受信データを前記受信バッファに転送させ印字処理させるデータ受信制御部、を備えて構成されている。

【0007】 また、第2の発明の印字制御方式は、第1の発明の印字制御方式において、前記インタフェースから受信したデータを前記受信データ退避バッファに格納するとき、前記受信データ退避バッファのヘッダー部にインタフェースから受信した順序を示す識別情報を付加する手段と、前記識別情報に基づいて前記各インタフェースからのデータの印字出力の順序を制御する手段とを備えて構成されている。

【0008】 また、第3の発明の印字制御方式は、第1および第2の印字制御方式において、前記第1のインタフェースから受信したデータの出力の終了を、前記上位装置からのジョブ終了コマンドによって判断し、前記第2のインタフェースで受信したデータの印字出力を開始する手段を備えて構成されている。

【0009】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0010】図1は、本発明の印字制御方式の一実施例を示す構成図である。

【0011】図1に示す本実施例の印字制御方式は、複数のインタフェース2a~2dからの受信データを格納する受信バッファ7、受信バッファ7がインタフェース2a~2dの中の一のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、さらに別のインタフェースからデータを受信したとき、後発のインタフェースのデータを一時退避のため格納する受信データ退避バッファ8、インタフェースから受信したデータを受信バッファ7に格納し、先発のインタフェースからデータを受信し印字処理をしている状態で、後発のインタフェースからデータを受信したときは、後発のインタフェースから受信したデータを受信データ退避バッファ8に格納し、前記第1のインタフェースからのデータの印字処理が終了したとき、前記受信データ退避バッファに格納した第2のインタフェースからの受信データを前記受信バッファに転送させ印字処理させるデータ受信制御部6、データ受信制御部6にデータの有無の問い合わせを行ってデータが受信バッファ7にあればそのデータの印字出力を行い、印字出力中にホストコンピュータからのジョブ終了コマンドを検出したらインタフェースからのデータの受信が終了した旨をデータ受信制御部6に通知する印字制御部5から構成されている。

【0012】次に、動作を説明する。

【0013】図2は、本実施例の受信データ退避バッファ8の内部管理を示す図である。

【0014】また、図3および図4は、本実施例のデータ受信制御部6がデータ受信したときの動作の一例を示す流れ図である。

【0015】図1において、まず、データ受信制御部6は、データを受信した際に、受信バッファ7がそれ以前にインタフェースから受信したデータを格納するために使用状態にあったか否かを、受信バッファ7内のインタフェース登録部16で調べる(ステップ21)。そして、未使用状態であるときは、受信したデータが送出されたインタフェースをインタフェース登録部16に登録し(ステップ32)、受信バッファ7にデータを格納する(ステップ33)。

【0016】また、受信バッファ7を他のインタフェースが既に使用していて、受信バッファ7が使用状態にあるときは、受信データは受信バッファ7に格納しないで、受信データ退避バッファ8に退避させる(ステップ22)。このとき、受信データ退避バッファ8に受信データを送信してきたインタフェースの以前の情報が既に格納されているか否かを、受信データ退避バッファ8のヘッダー部17で調べる(ステップ23)。そして、今受

信したインタフェースの情報がある場合は、図2に示すヘッダー部17内のキュー情報を調べる。このキュー情報には、データが格納されている複数のデータ格納ブロック18a~18jのブロック番号が入っているのを、そのブロックにデータを格納する(ステップ27)。

【0017】なお、データ格納ブロック18a~18jには、それぞれ次のブロックを指すキューと、データを格納するエリアとで構成されている。そして、受信データがブロック内におさまりきらないときは、他の空きブロックにデータを格納するため、空きブロック番号を指すようにキューを更新する。また、データを格納している最中はそのキューのエリアは、そのブロック自身の番号を格納しておく。

【0018】また、ステップ23での判定で、受信したインタフェースのデータが受信データ退避バッファ8内にはない場合は、受信データ退避バッファ8に新たに今受信したインタフェースを登録することになる。そこで、受信データ退避バッファ8内のデータ格納ブロック18a~18jの中の空き状態になっているデータ格納ブロックを探し出す(ステップ24)。さらに、受信データ退避バッファ8のヘッダー部17の先頭から順に空き状態になっているエリアを探し出し、ヘッダー部17の空きエリアにブロック番号をセットする(ステップ25)。そして、その空きブロックのブロックキューには、その空きブロック自身のブロック番号をセットする(ステップ26)。こうすることにより、空きブロックは、空き状態から使用状態になる(ブロックキューが“00”のときが空き状態である)。そして、受信データをそのデータ格納ブロックに格納することができる(ステップ27)。

【0019】このように、受信データをそのデータ格納ブロックに格納していき、そのデータ格納ブロックが受信データで満たされたか否かを判定し(ステップ28)、そのデータ格納ブロックが受信データで満たされたら、他の空き状態のデータ格納ブロックを探し(ステップ29)、空きブロックのブロック番号を指すようにブロックキューを書き換える(ステップ30)。図2において、データ格納ブロック間を接続している点線は、各データ格納ブロックがキューでつながれている状態を示す。そして、空きブロックのブロックキューを、その空きブロック自身の番号を指すようにすると最終ブロックであることを示すことになる(ステップ31)。

【0020】また、データ受信制御部6は、印字制御部5からジョブ終了コマンドを受け取ったとき、先発のインタフェースから受信したデータの出力の終了を判定し、受信バッファ7のインタフェース登録部16をクリアして、受信バッファ7を未使用状態とする。そして、受信データ退避バッファ8のヘッダー部17を先頭からチェックし、受信データ格納ブロックを指しているエリアがあるか否かを調べ、他のインタフェースから受信し

5

たデータがあり、受信データ格納ブロックを指しているエリアがあれば、そのインタフェース番号を受信バッファ7のインタフェース登録部16に登録し、キューでつながれているブロック内のデータを受信バッファ7に転送し、転送したデータの印字出力を印字制御部5に開始させる。そして、転送後、各受信データ格納ブロック内のキューをクリアしておく。また、ヘッダー部17に格納されている他のインタフェースで受信したデータの情報を先頭から順に詰まるようにセットし直しておく。

【0021】このように、受信データ退避バッファを設けて後発の受信データを一時受信データ退避バッファ8に退避させ、先発の受信データの印字処理が完了した後で、受信データ退避バッファ8から取り出して印字処理を行うことにより、複数の受信インタフェース2a~2dから同時にデータを受信することができ、ホストコンピュータの解放に時間がかからず、マシン効率を向上させることができる。

【0022】なお、上記の説明で、インタフェースから受信したデータを受信データ退避バッファ8に格納するとき、受信データ退避バッファ8のヘッダー部17にインタフェースから受信した順序を示す識別情報を付加する手段と、その識別情報に基づいて各インタフェースからのデータの印字出力の順序を制御する手段とを設けてシステムを構成することもできる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の印字制御

6

方式は、受信データ退避バッファを設けて後発の受信データを一時受信データ退避バッファに退避させ、先発の受信データの印字処理が完了した後で、受信データ退避バッファから取り出して印字処理を行うことにより、複数の受信インタフェースから同時に受信することができ、ホストコンピュータの解放に時間がかからず、マシン効率を向上させることができるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印字制御方式の一実施例を示す構成図である。

【図2】本実施例の受信データ退避バッファ8の内部管理を示す図である。

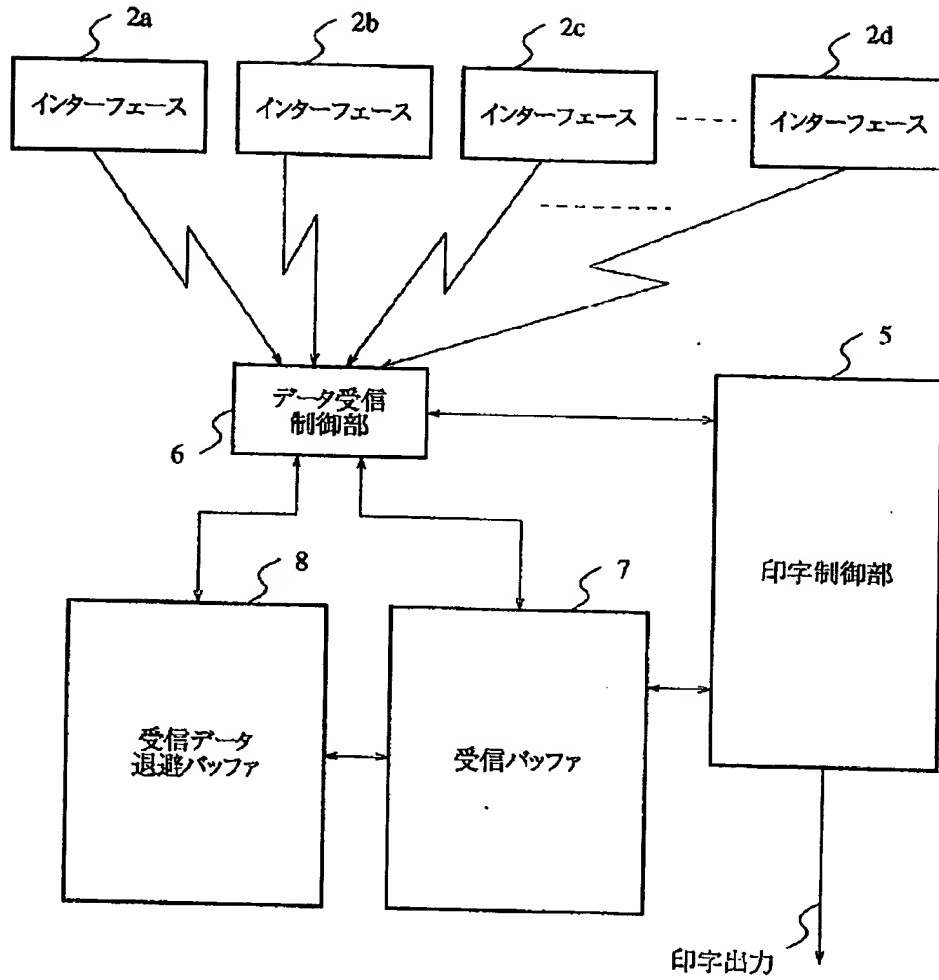
【図3】図4とともに本実施例のデータ受信制御部6がデータ受信したときの動作の一例を示す流れ図である。

【図4】図3とともに本実施例のデータ受信制御部6がデータ受信したときの動作の一例を示す流れ図である。

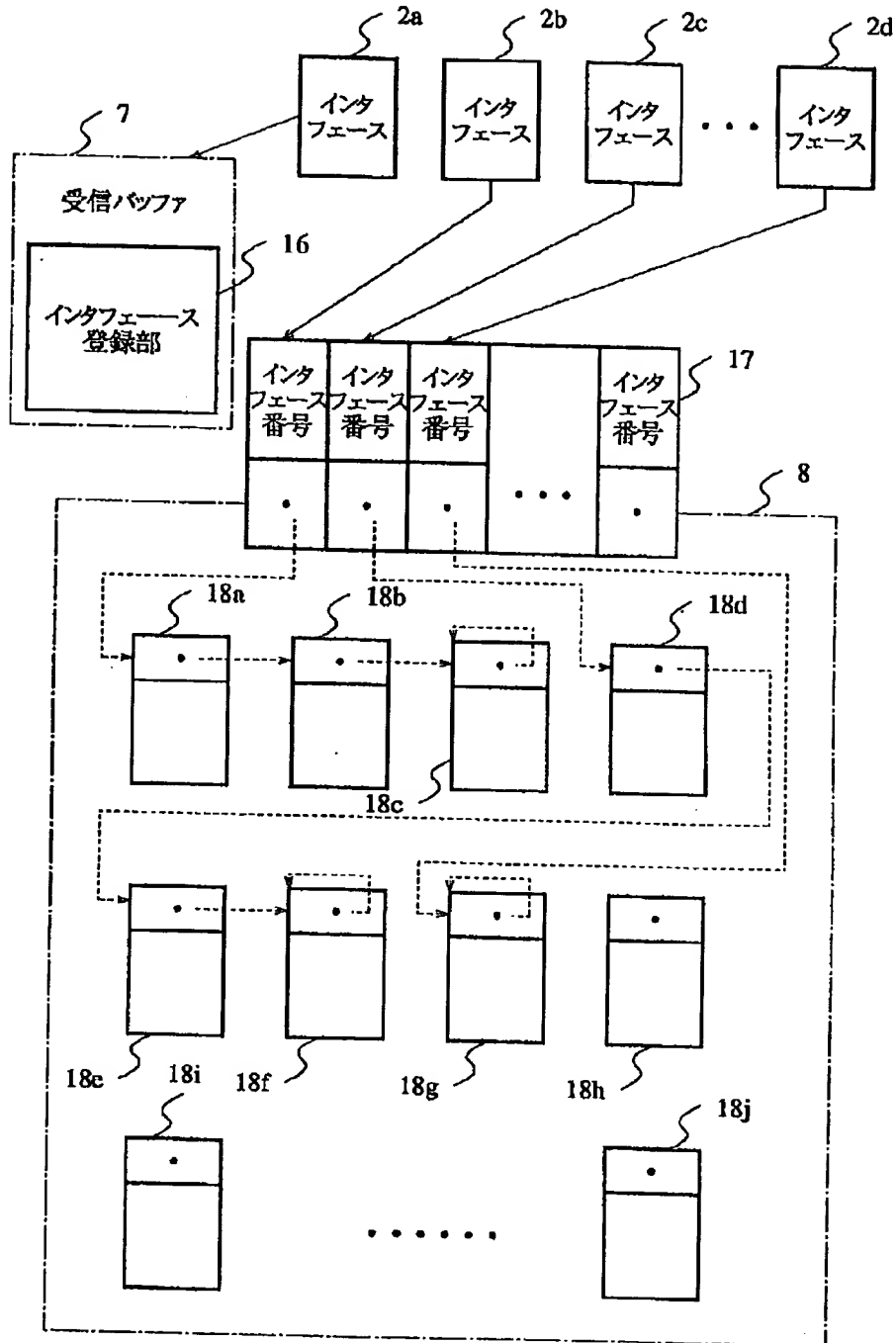
【符号の説明】

2a~2d インタフェース  
5 印字制御部  
6 データ受信制御部  
7 受信バッファ  
8 受信データ退避バッファ  
16 インタフェース登録部  
17 ヘッダー部  
18 データ格納ブロック

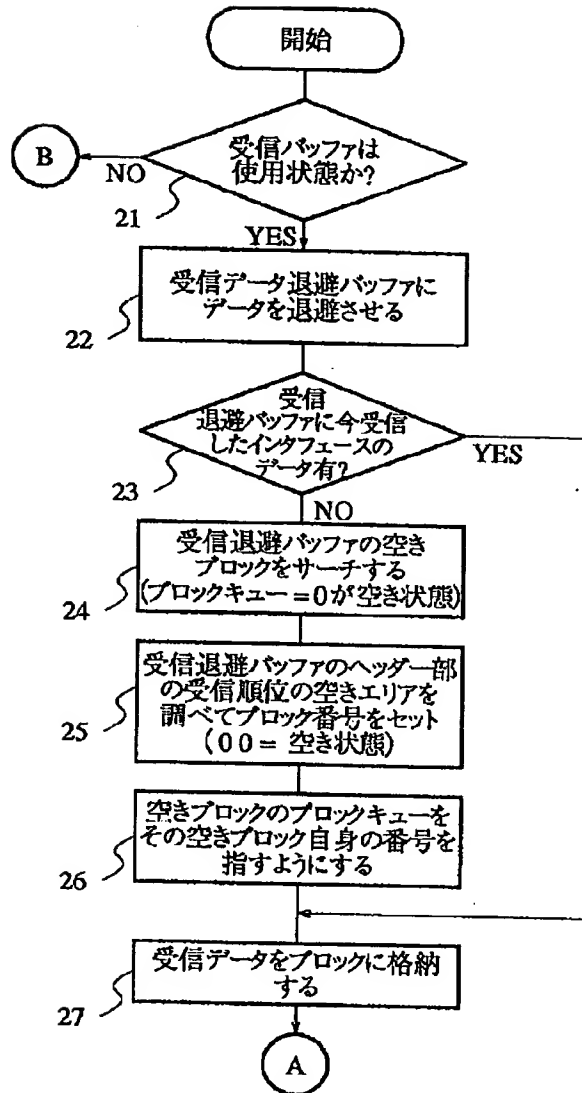
【図1】



【図2】



【図3】





【図4】

